



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 94116981.2

[51]Int.Cl⁶

H04Q 7/06

[43]公开日 1996年4月24日

[22]申请日 94.10.21

[71]申请人 黄金富

地址 100101北京市安定门外安立路8号汇园
公寓D座1108室

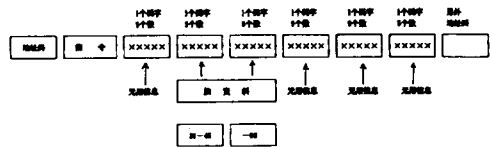
[72]发明人 黄金富

权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图页数 4 页

[54]发明名称 传呼发射网控制监测系统

[57]摘要

一传呼发射网控制监测系统，包括有传呼总台，接收机，BP 监测器，发射台 TX 和监测中心，传呼总台发出控制监测信号，接收机接收该监测信号并传输给 BP 监测器，使得只有一台发射机在该信号时间内进行发射，而其它所余所有发射机暂停发射，各 BP 监测器将分别将其相连的发射台 TX 的台号，发射机功率、温度等资料置换到监测信号的第二、三码字中，并被该发射机发射出去，传呼发射网的监测中心随时分别接收到各发射台 TX 的置换了资料的信号，并进行分析处理和显示，即时显示了各发射台的状态，使发射网络受到监控。



权 利 要 求 书

1、一传呼发射网控制监测系统，包括有总台、若干接收机、相同数目的发射台TX，监测中心，其特征是，还包括有与发射台TX数目相同的BP监测器，

总台用无线方式发出控制监测信号，

接收机与BP监测器和发射台TX串式连接，接收机接收总台用无线方式发出的控制监测信号，并将信号传输给BP监测器，

BP监测器根据控制监测信号中的指令动作，使得只有一个指定的发射台TX进行信息资料置换并把置换了资料的信号由相应的发射台发射出去，其余发射台TX在此信号指令其间暂停发射，

若干发射台TX用以发射传呼信息，

监测中心，设有高灵敏天线，用以无线接收发射台发射出的置换了资料的信号，并对信号进行分析和显示，从而随时显示出传呼发射网各发射台的发射情况是否正常，发射机情况是否正常。

2、如权利要求1所述，其BP监测器包括有信号接收器，解码器，CPU，地址码库，其特征是，还包括有数据存贮器和改码单元电路，

信号接收器与解码器和改码单元电路连接，对于从接收器收到的非控制监测信号，则直接传输给改码单元电路，但并不进行改码而直接传输给发射台TX进行发射，对于收到的控制监测信号，则传输给解码器进行解码，

解码器与CPU连接，解码器将解码后的信号传输给CPU进行信号处理，

CPU是中央处理机，按预定的程序对BP监测器进行控制和操作，并根据指令，控制发射台TX或暂停发射，

数据存贮器外部与发射台TX数据回输单元电路连接，存贮数据回输单元电路传输给的资料数据等，内部与CPU和改码单元电路连

接，受CPU控制，在指令的时刻，将资料数据传输给改码单元电路，
改码单元电路与CPU连接，在CPU的指令下，置换控制监测信号中的资料数据并将置换了资料的信息码传输给与之外部连接的发射台TX，由发射台TX发射出去，改码单元电路也与数据存贮器连接，接受由数据存贮器输给的资料数据，

地址码库与CPU连接，地址码库内存有该BP装置的地址码。

3、如权利要求1或2所述，其传呼发射网系统的BP监测器内的地址码都相同。

4、如权利要求2所述，其改码单元电路可以是有置换信息码中资料数据的各种调制解调器(MODEM)。

5、如权利要求1所述，其发射台TX都包含有数据收集单元电路，用以收集发射台的有关资料数据等；包含有数据回输单元电路，它与数据收集单元电路连接，将数据收集单元电路采集的有关该发射台的资料传输给与连接的BP监测器中的数据存贮器。

6、如权利要求5所述，其有关发射台的资料数据是发射台号码、发射机温度和发射机功率，所有数据资料可以用数字来表示。

7、如权利要求1所述，其控制监测信号可以是POCSAG码，形式顺序是地址码，指令码，第一个无用码字，第二和第三码字是被置换资料的码字，其后三个码字仍为无用码字，再接下来是新信息的地址码。

8、如权利要求7所述，其控制监测信号的指令码的特征是在该监测信号的时间内，只让一个发射台进行发射，而其余发射台TX暂停发射。

传呼发射网控制监测系统

发明的技术领域：本发明涉及传呼网络对其每一发射台是否正常发射进行监控的系统。

发明的技术背景：目前的传呼台系统都设有很多的发射台对信息进行发射，以扩大发射台的覆盖面积。如果某一发射台出现故障，就会对该发射台周围的用户产生不便，用户将收不到传呼信号。确保发射台随时正常发射，是传呼台系统的重要技术内容。目前尚无十分先进的方法和装置系统对发射台的发射情况随时进行监测和控制。一个有效和方便的监控系统就是十分必要的了。

发明目的：本发明在于提出一设备系统，实现对传呼系统发射台的发射情况的随时监控。

发明的详细说明：

为了监测和控制每一发射台的情况，最方便的就是能够由被测发射台发射出带有该发射台某些自身参数的信号，该信号由传呼网络的监测中心随时接收和监测。如果能随时收到正常的附有发射台参数的信号，则表示该发射台正常，否则就不正常，需要进行处理。

一个传呼发射网，往往有几个至几十个发射台，为了对每一发射台进行单独测试，要能够在测试时只有被测发射台发射信号，而其它发射台暂停发射。这可以通过安排传呼机总台发射特殊指令的方式来解决。

本发明的技术方案是：给传呼发射网的每一发射台，都附设一接收机，和一带有BP机（传呼机）装置和调制解调等功能的BP监测器，如果该传呼发射网有二十个发射台，就安设二十个相应的接收机和BP监测器，如果该传呼系统有五十个发射台，就安设五十个相应的

接收机和BP监测器，等等，总之是一一对应地设置。接收机接收传呼台总台发射的监测信号，BP监测器可根据监测信号上的地址码动作，接收该监测信号，并利用其调制解调功能将连接的发射台的一些相应特征参数置换进监测信号中并再由此发射台发射出去。而监测信号中的指令使其它所有发射台暂停发射，使得只是一个发射台在发射。该发射的信号由传呼网络的监测中心所接收和分析，即可判断出该发射台是否发射正常。

下面参阅附图对本发明作进一步的说明。

图1是本发明传呼发射网监测系统示意图

图2是发射台特征参数收集和回输说明框图

图3是本发明码中资料置换情况说明图

图4是本发明BP监测器的构造的方框图。

参阅图1，图1也是本发明的第一个实施例。传呼台的总台发出信号，通过无线方式向外发送，例如以450.000MHZ向外发送信号。BP监测器与接收机和发射台TX相连接。接收机随时接收总台发射的450.000MHZ的信号，并传输给BP监测器，BP监测器含有BP机构造，只去抓获与自己地址码相同的信号，而不理会与自己地址码不同的信号。整个监测系统的每一BP监测器所包含的BP机构造中的地址码都相同。这样，当总台发出监测信号指令时，所有的BP监测器都会几乎一齐动作。由于发射台TX位置的远近不同，会有稍稍的时差影响，这点已考虑在内。

每一发射台 XT_1, XT_2, \dots, XT_n 中，都设有数据收集单元电路和数据回输单元电路，参阅图2，图2为本部分的说明。数据收集单元电路将发射台台号，发射机温度，发射机功率等数据按预定程序进行收集。并由数据回输单元电路传输给相联接的BP监测器内的数据

存贮器。

再参阅图1，传呼台的总台用450.000MHZ发出信号，接收机接收450.000MHZ总台信号，当信号中有BP监测器中BP机的地址码时，该指令信号被捕获，并将指令中的部分信息，通过BP监测器的改码单元电路(调制器)进行置换，换入与该发射台有关的资料数据，该数据是由发射台输给BP监测器并存贮在其数据存贮器中的资料数据。更换了资料的信号再由相应的发射台XT以例如152.650MHZ的BP机频率发射出去。例如该发射台的功率是100W。传呼网络的监测中心负责接收发射台XT发射的置换了资料数据的信息，通过接收和数据分析，从而随时知晓各发射台的有关情况，各发射台是否正常发射，发射机温度是否正常，等等。

为了收集和监测每一发射台的情况，最好是逐个测试，每次只让一个发射台发射，由高灵敏度的监测中心的天线接收，以避免混杂和分辨不清。为此，可以在总台发出的该监测指令信号中，指令某一个发射台XT发射，而同时指令其余的所有发射台都关闭。这样就可以使监测中心清楚地接收和分析每一发射台的情况。

参阅图3，图3是信号指令和置换资料的情形的说明。图中采用POCSAG码的情况为例进行说明，因为中国和许多其它国家和地区的传呼系统都采用这种码。每次发射时，最前面是前置码，其目的是使BP机得到比特同步，接着是同步码，进行同步，接下来是地址码和信息码，图3中所示是从地址码开始的情况，监测信号的地址码使所有BP监测器中的BP机装置启动，接下来是指令码，指令某一发射台可以发射而其余发射台短暂暂停发射，再接下来的每一码字是可编入5个数字的码字，第一个码字安排成无用的码字，这是考虑到各发射台距离不同，执行继续发射或暂停发射的指令时，会有时

差，使用一个无用码字的时间间隔可调整好各发射台TX之间的相互牵掣。接下来的两个码字的内容要被置换。BP监测器内随时存贮有相对应发射台的有关数据资料，BP监测器利用其CPU和改码单元电路将这两个码字的内容瞬间即置换成例如是发射台TX的台号，发射机温度、发射机功率等的有关数据资料，例如用28—45—80表示这是第28号发射台，发射机温度是45°C，发射机功率是80W，等等。或再增加发射时刻，或时差等。这个资料由BP监测器即刻置换入该两个信号码字中，之后随即被发射出去。这两个码字之后，接下来的三个码字(每个码字可包含5个数字等)仍属无用，仍是为了调整各发射台TX之间的时差。再接下来，就可以是另外的地址码和其它信息或指令了。这时所有的发射台TX又都开始继续发射工作了。

图4是本发明BP监测器的构造方框图。BP监测器包括有信号接收器，解码器，CPU，地址码库，数据存贮器，改码单元电路，信号接收器接收接收器输入的信号，对非监测信号，则直接传输给改码单元电路，但并不进行改码而直接传输给发射台TX进行发射。对于收到的控制监测信号，则传输给解码器进行解码，解码后的信号传输给CPU进行信号处理，根据指令，通过改码单元电路控制发射台TX发射或暂停发射。某一BP监测器则根据指令进行信号内容置换操作，将前述两个码字的内容置换成该相连发射台的有关资料数据。改码单元电路受CPU按预定的程序进行控制。数据存贮器与CPU和改码单元电路连接，存贮着相连接的发射台TX的有关资料数据。根据CPU的指令，按规定时刻将资料数据等传输给改码单元电路。改码单元电路负担换内容过程。改码单元电路可以是各种能够置换信号码字内容的调制解调器等。地址码库与CPU连接，存有该BP监测器的BP机装置的地址码。该地址码就是监测信号中使用的地址码。

采用了以上的监控系统，传呼发射网的情况可随时在监测中心予以显示。当出现故障时，可及时知晓和进行处理。

虽然上面只是举了一个具体的实施方案，但应用此思想的同类的实施方案，也应在此说明书保护范围之内。

上述传呼发射网监测系统还可以用于公安系统，公安系统在调集某一区域的警队力量时，即可采用上述系统。某一时刻使某一发射台周围区域的警察人员的BP机发出响声和显示，使这一区域的警力调动，而不影响其它区域的警队人员的正常活动。

说明书附图

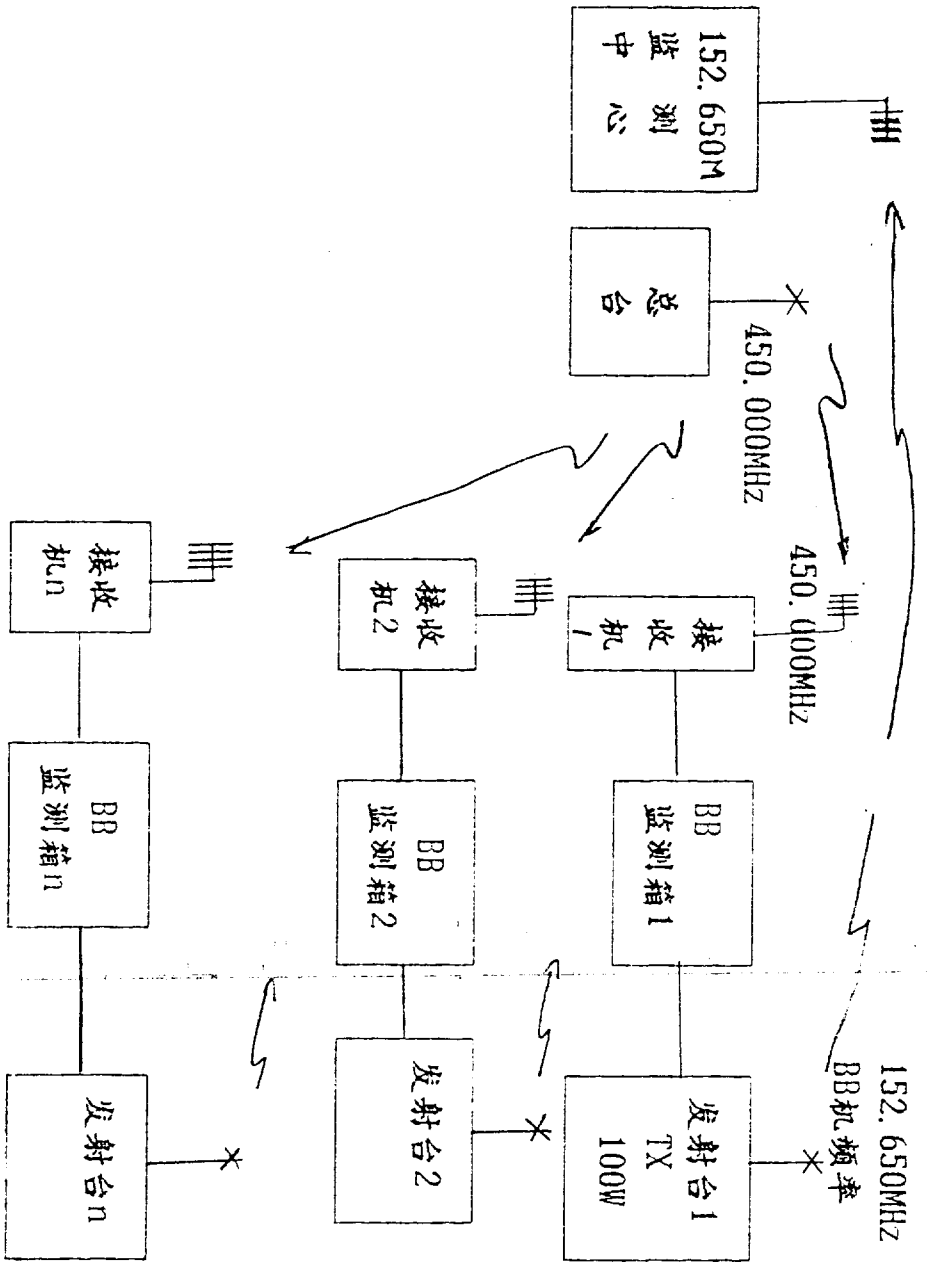


图1

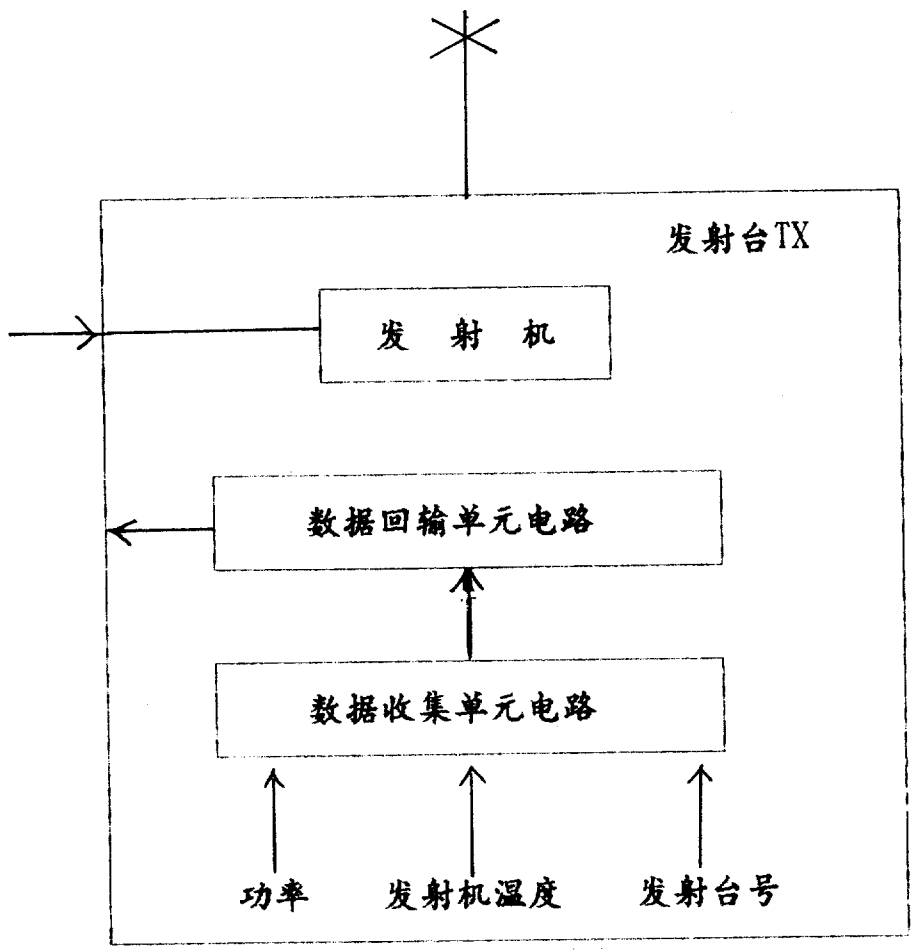


图2

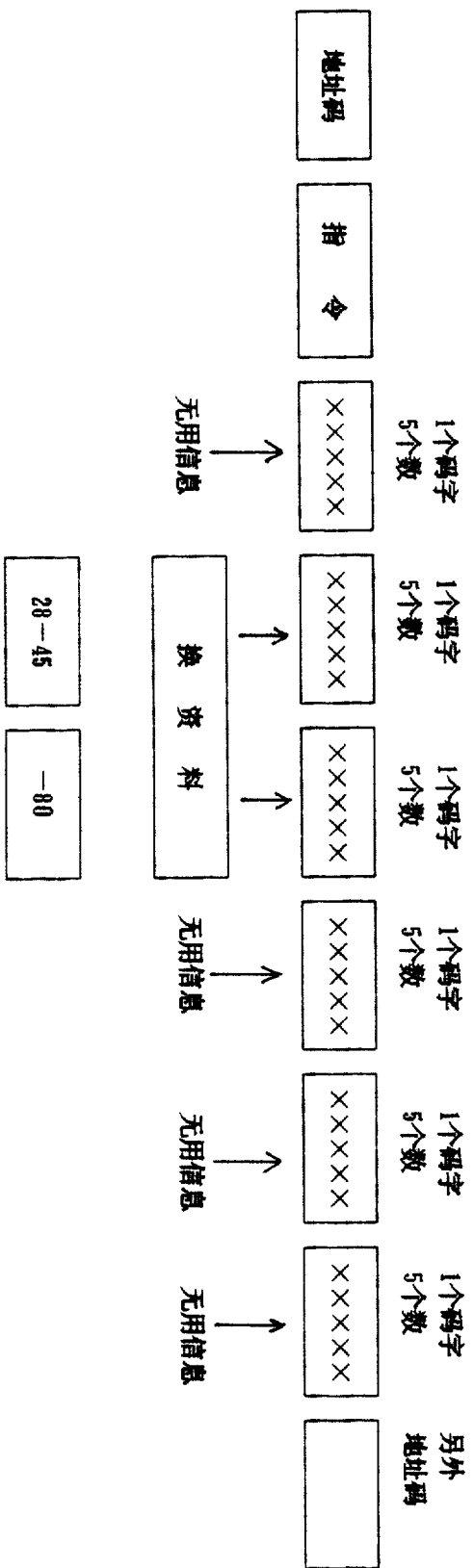


图3

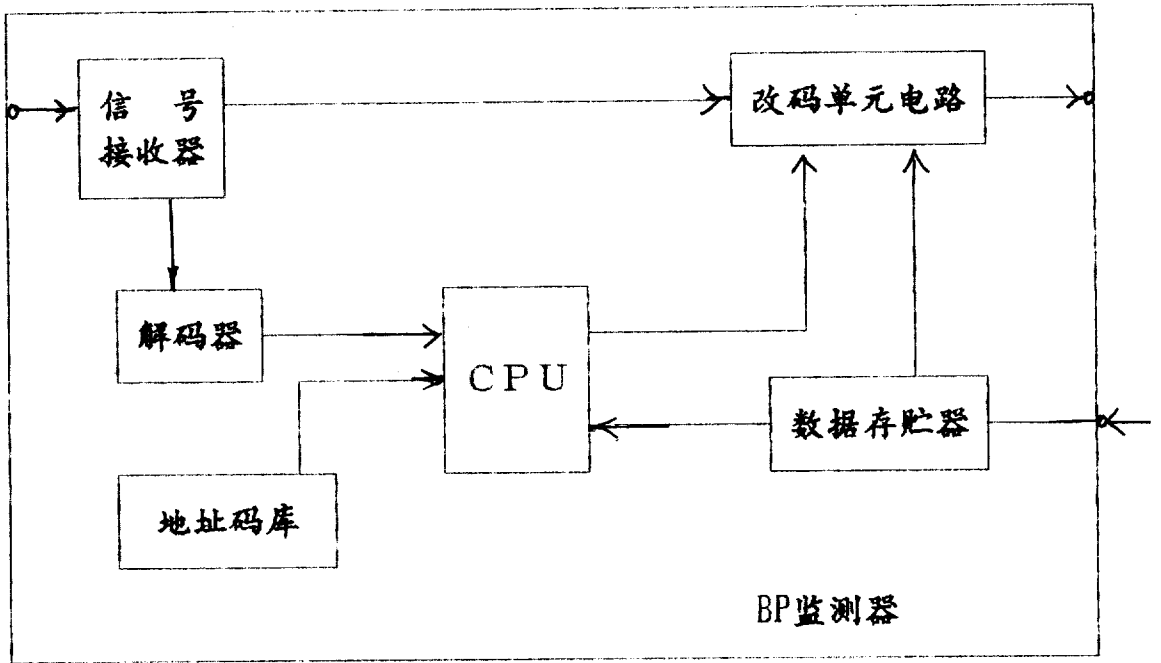


图4